

特開平9-11422

(43) 公開日 平成9年(1997)1月14日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 27/32			B 3 2 B 27/32	E
B 6 5 D 75/36			B 6 5 D 75/36	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

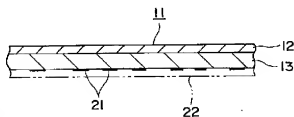
(21) 出願番号	特願平7-168902	(71) 出願人	000183657 出光石油化学株式会社 東京都港区芝五丁目6番1号
(22) 出願日	平成7年(1995)7月4日	(72) 発明者	藤井 淳司 兵庫県姫路市白浜町甲841番地の3 出光 石油化学株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 木下 寅三 (外2名)

## (54) 【発明の名称】 プリスター蓋材用フィルム

## (57) 【要約】

【目的】 製造の際のヒートシール温度を低くしても充分なシール強度が得られるプリスター蓋材用フィルムを提供する。

【構成】 ヒートシール層となる第1の層12及びこの第1の層12に積層された第2の層13を有するプリスター蓋材用フィルム11において、第1の層12は、エチレン・プロピレンラバー、エチレン・ $\alpha$ -オレフィンコポリマー、エチレン・プロピレンコポリマー又はポリブテン-1を含む組成物よりなり、第2の層13は、ポリプロピレン系樹脂及びタルクを含む組成物よりなる。また、第1の層12の組成物中には、ポリプロピレン系樹脂を含んでもよい。



#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヒートシール層となる第1の層及びこの第1の層に積層された第2の層を有するプリスター蓋材用フィルムにおいて、

前記第1の層は、エチレン・プロピレンラバー、エチレン・ $\alpha$ -オレフィンコポリマー、エチレン・プロピレンコポリマー及びポリブテン-1のうちの少なくとも1種を含む組成物よりなり、

前記第2の層は、ポリプロピレン系樹脂及びタルクを含む組成物よりなることを特徴とするプリスター蓋材用フィルム。

【請求項2】 前記第1の層の組成物は、ポリプロピレン系樹脂も含むことを特徴とする請求項1に記載のプリスター蓋材用フィルム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、プリスター包装の蓋材として使用されるフィルムに関する。

##### 【0002】

【背景技術及び発明が解決しようとする課題】 近年、プリスター包装が盛んに用いられているが、中でも蓋材を指で押して内容物を取り出すことができるプレス・スルー・バック（PTP）包装は、医薬の錠剤、カプセル剤等の包装の主流となっている。このようなPTP包装は、プラスチックシート又はフィルムに対して凹部を熱成形した後、この凹部に医薬品等を充填し、この凹部に蓋材を熱シールすることにより製造されている。前記蓋材は、シール性樹脂層とアルミ箔とが積層されたものである。

【0003】 このような蓋材中にアルミ箔を含むPTP包装は、焼却には適さず、また不燃物としての分別回収が困難であるという問題がある。このため、従来、アルミ箔の代わりにポリプロピレン樹脂（PP）を主成分としたフィルムと、エチレン・酢酸ビニル共重合体（EVA）（又はPPとEVA）のシール性樹脂層との積層構造の蓋材が提案されている。

【0004】 しかし、このような蓋材は、製造する際、ヒートシール温度を高くしないと十分なシール強度が得られなくなる。ところが、ヒートシール温度を高くすると、蓋材のシールロールへの融着、ピンホール、印刷インクの流れが発生し易くなる。一方、ヒートシール温度を低めにしてヒートシール時間を長くすればシール強度は改善されるが、生産性が低下することになる。

【0005】 そこで、本発明は、製造の際のヒートシール温度を低くしても、生産性が低下することなく十分なシール強度が得られるプリスター蓋材用フィルムを提供することを目的とする。

##### 【0006】

【課題を解決するための手段及び作用】 本発明の第1発明は、ヒートシール層となる第1の層及びこの第1の層

に積層された第2の層を有するプリスター蓋材用フィルムにおいて、前記第1の層は、エチレン・プロピレンラバー（EPR）、エチレン・ $\alpha$ -オレフィンコポリマー、エチレン・プロピレンコポリマー及びポリブテン-1（以下、前記4種をシール性樹脂という）のうちの少なくとも1種を含む組成物よりなり、前記第2の層は、ポリプロピレン系樹脂及びタルクを含む組成物よりなることを特徴とする。

【0007】 前記第1の層のシール性樹脂のうち、単独で又は複数を組み合わせて使用すればよいが、特にエチレン・プロピレンコポリマー及びポリブテン-1が、シール性（低いシール温度と強いシール強度）向上効果の点で好ましい。また、前記エチレン・プロピレンコポリマーのうち、エチレン・プロピレンランダムコポリマーは、透明性が非常に良好である。前記第1の層の厚さは、破断やピンホールが容易に生じず、かつ指で突き破れる程度の強度を有する厚さであればよく、例えば5～20 $\mu$ mとし、好ましくは10～20 $\mu$ mとする。

【0008】 前記第2の層のポリプロピレン系樹脂には、ホモポリマー、及びエチレン等とのコポリマーが含まれる。また、コポリマーの場合、ランダムコポリマーとブロックコポリマーが含まれる。前記タルクは、無臭かつ低価格という点で好ましい。タルクの第2の層中の含有率は、例えば30～60wt%がとし、好ましくは40～50wt%とする。30wt%未満では蓋材を指で突き破りにくくなり、逆に60wt%を超すと第2の層が脆くなったり、ピンホールが生じ易くなる。

【0009】 本発明の第2発明に係るプリスター蓋材用フィルムは、第1発明において、前記第1の層の組成物は、前記シール性樹脂に加えて、ポリプロピレン系樹脂も含むことを特徴とする。このポリプロピレン系樹脂に含まれるものは、前記第2の層のポリプロピレン系樹脂と同じである。

【0010】 このように第1の層の組成物が、前記シール性樹脂と、ポリプロピレン系樹脂との混合物の場合、前記シール性樹脂の含有率は、好ましくは1～99wt%、より好ましくは20～80wt%とする。このように、コストダウンの点から、ポリプロピレン系樹脂との混合物とするが、シール性樹脂が1wt%未満ではシール性の充分な改善効果が得られなくなる。

【0011】 なお、本発明においては、前記第2の層の上に最外層としての第3の層が積層されてもよい。この第3の層は、第2の層に印刷面が形成されている場合、この印刷面の保護層となるものである。この第3の層は、ポリプロピレン系樹脂等の積層、透明樹脂のコーティング等によって形成することができる。

##### 【0012】

##### 【実施例】

【実施例1】 図1に示すように、本実施例のプリスター蓋材用フィルム1は、ヒートシール層となる第1の層12

及びこの第1の層12に積層された第2の層13を有するものである。前記第1の層12は、エチレン・プロピレン・ポリブテン（EPR）100wt%よりなり、前記第2の層13は、ポリプロピレン樹脂（PP、ホモポリマー）55wt%及びタルク45wt%を含む組成物よりなる。第1の層12の厚さは10 $\mu$ m、第2の層13の厚さは80 $\mu$ mである。

【0013】次に、図2に示すように、ブリスター包装機の1種であるPTP包装機を使用して、前記ブリスター蓋材用フィルム11と、凹部14の形成されたブリスター材15とをヒートシールしてブリスター包装体16を製造した。前記ブリスター材15の厚さは250 $\mu$ mである。ヒートシールの際のシール方式はロールシールであり、シール形態は線シールである。また、シール圧力は5kg/cm<sup>2</sup>（エアアシリンダーゲージ圧）、シール速度は3.0m/min、シール温度は160～175℃である。なお、第2の層13に印刷面21を形成しておき、この第2の層13の上に保護層としてのPPよりなる第3の層22を積層しておいてもよい。また、製品としては、前記凹部14内に例えば薬品の入ったカプセル剤23が収容されている。

【0014】【実施例2】実施例1において、ブリスター蓋材用フィルム11中の前記第1の層12をエチレン・ $\alpha$ -オレフィンコポリマー100wt%とし、それ以外は実施例1と同様にしてブリスター包装体16を製造した。但し、ヒートシールの際のシール温度は130～145℃である。

【0015】【実施例3】実施例1において、ブリスター蓋材用フィルム11中の前記第1の層12をエチレン・プロピレンランダムコポリマー100wt%とし、それ以外は実施例1と同様にしてブリスター包装体16を製造した。但し、ヒートシールの際のシール温度は160～175℃である。

【0016】【実施例4】実施例1において、ブリスター蓋材用フィルム11中の前記第1の層12をポリブテン1100wt%とし、それ以外は実施例1と同様にしてブリスター包装体16を製造した。但し、ヒートシールの際のシール温度は130～145℃である。

【0017】【実施例5】実施例1において、ブリスター蓋材用フィルム11中の前記第1の層12をホモPP80wt%及びEPR20wt%の混合物とし、それ以外は実施例1と同様にしてブリスター包装体16を製造した。但し、ヒートシールの際のシール温度は160～175℃である。

【0018】【実施例6】実施例1において、ブリスター蓋材用フィルム11中の前記第1の層12をホモPP80wt%及びエチレン・ $\alpha$ -オレフィンコポリマー20wt%の混合物とし、それ以外は実施例1と同様にしてブリスター包装体16を製造した。但し、ヒートシールの際のシール温度は160～175℃である。

【0019】【実施例7】実施例1において、ブリスター蓋材用フィルム11中の前記第1の層12をホモPP80wt%及びエチレン・プロピレンランダムコポリマー20wt%

の混合物とし、それ以外は実施例1と同様にしてブリスター包装体16を製造した。但し、ヒートシールの際のシール温度は180～185℃である。

【0020】【実施例8】実施例1において、ブリスター蓋材用フィルム11中の前記第1の層12をホモPP80wt%及びポリブテン120wt%の混合物とし、それ以外は実施例1と同様にしてブリスター包装体16を製造した。但し、ヒートシールの際のシール温度は160～175℃である。

【0021】【比較例1】実施例1において、ブリスター蓋材用フィルム11中の前記第1の層12をホモPP100wt%とし、それ以外は実施例1と同様にしてブリスター包装体16を製造した。但し、ヒートシールの際のシール温度は180～185℃である。

【0022】【比較例2】実施例1において、ブリスター蓋材用フィルム11中の前記第1の層12をエチレン・酢酸ビニル共重合体（EVA）100wt%とし、それ以外は実施例1と同様にしてブリスター包装体16を製造した。但し、ヒートシールの際のシール温度は180～185℃である。

【0023】【比較例3】実施例1において、ブリスター蓋材用フィルム11中の前記第1の層12をホモPP80wt%及び直鎖状低密度ポリエチレン20wt%の混合物とし、それ以外は実施例1と同様にしてブリスター包装体16を製造した。但し、ヒートシールの際のシール温度は170～175℃である。

【0024】上記実施例1～8及び比較例1～3のブリスター包装体16について、シール強度を測定した。それらの結果を表1と2に示す。このシール強度の測定は、測定機を使用して、剥離条件180℃、200mm/minの下で行った。表中、エチレン・プロピレンランダムコポリマーはEPC、エチレン・ $\alpha$ -オレフィンコポリマーはEOC、ポリブテン1はPB1、ホモPPはHPP、直鎖状低密度ポリエチレンはLDPEとそれぞれ略す。

【0025】なお、上記実施例と比較例において使用した具体的な装置、材料等の商品名と製造会社名は下記の通りである。

PTP包装機……シーケーディー株式会社製FBP-M2  
ブリスター材のPPシート……出光石油化学株式会社製ビュアレIMG-400  
EPC……出光石油化学株式会社製ポリプロF-730N  
EPR……三井石油化学株式会社製タフマーP0180  
ホモPP……出光石油化学株式会社製出光ホリプロF200S

【0026】  
EOC……三井石油化学株式会社製タフマーA4085  
PB1……三井石油化学株式会社製ビューロンM-2481  
LDPE……出光石油化学株式会社製モアテック023BC  
EVA……東ソー株式会社製ウルトラセンUE540F

	第1の層の樹脂種	ヒートシール温度(℃)	シール強度(N/10mm)
実施例1	EPR(100%)	160~175	7.8~9.8
実施例2	EOC(100%)	130~145	4.9~6.9
実施例3	EPC(100%)	160~175	6.9~8.8
実施例4	PEI(100%)	130~145	9.8~12.7
実施例5	HPP(80%)+EPR(20%)	160~175	6.9~8.8
実施例6	HPP(80%)+EOC(20%)	160~175	6.9~8.8
実施例7	HPP(80%)+EPC(20%)	180~185	9.8~12.7
実施例8	HPP(80%)+PEI(20%)	160~175	9.8~12.7

【0028】

【表2】

	第1の層の樹脂種	ヒートシール温度(℃)	シール強度(N/10mm)
比較例1	HPP(100%)	180~185	1.0~2.0
比較例2	EVA(100%)	180~185	2.0~3.9
比較例3	HPP(80%)+LLDPE(20%)	170~175	2.9~4.9

【0029】表1より、実施例1~4のブリスター蓋材用フィルムによれば、ヒートシール層となる第1の層12は、エチレン・プロピレンラバー、エチレン・α-オレフィンコポリマー、エチレン・プロピレンコポリマー又はポリブテン-1（シール性樹脂）よりなり、この第1の層12に積層された第2の層は、ポリプロピレン樹脂及びタルクよりなるため、製造する際のヒートシール温度が低くても十分なシール強度が得られることがわかる。

【0030】また、実施例5~8のブリスター蓋材用フィルムによれば、第1の層12は、前記シール性樹脂とポリプロピレン系樹脂を含む組成物よりなるため、この場合もシール温度が低くても十分なシール強度が得られることがわかる。従って、本実施例のブリスター蓋材用フィルムによれば、高速シールが可能になるため、生産性を向上させることができる。また、製造する際のヒートシール温度を低くできるため、印刷の流れやビンホールが発生を防止することもできる。

【0031】一方、表2より、比較例1のブリスター蓋材用フィルムによれば、第1の層12がホモPPのみよりなるため、製造する際、比較的高温でヒートシールしてもシール強度が弱いことがわかる。比較例2のブリスタ

ー蓋材用フィルムによれば、第1の層12がEVAのみよりなるため、比較的高温でヒートシールしてもシール強度が弱い。比較例3のブリスター蓋材用フィルムによれば、第1の層12がホモPPとの混合物であるが、本発明に係るシール性樹脂が含まれていないため、比較的高温でヒートシールしてもシール強度が弱い。

【0032】

【発明の効果】本発明に係るブリスター蓋材用フィルムによれば、製造の際のヒートシール温度を低くしても十分なシール強度が得られる。

【図面の簡単な説明】

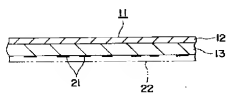
【図1】本実施例に係るブリスター蓋材用フィルムの断面図である。

【図2】本実施例に係るブリスター包装体の断面図である。

【符号の説明】

- 11 ブリスター蓋材用フィルム
- 12 第1の層
- 13 第2の層
- 15 ブリスター材
- 16 ブリスター包装体

【图1】



【图2】

